

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭64-50689

⑤Int.Cl. ⁴ H 04 N 9/12 G 09 G 3/36 H 04 N 5/66	識別記号 102	序内整理番号 B-7245-5C 8621-5C	③公開 昭和64年(1989)2月27日 B-7245-5C審査請求 未請求 請求項の数 4 (全3頁)
--	-------------	--------------------------------	---

④発明の名称 表示装置

②特 願 昭63-187057	
②出 願 昭63(1988)7月28日	
優先権主張 ②1987年7月30日②イギリス(GB)②8718046	
④発明者 グラハム レスリー ライト イギリス国ミドルセツクス、アクスブリッジ、イツケナ	
	ム、グリーンエーカーズ アベニュー 38
④出願人 ソーン イーエムアイ ピーエルシー イギリス国ロンドン、ダブリュウ1エイ2エイワイ、テン	
	ターデン ストリート 4
④代理 人 弁理士 山元 俊仁	

明細書

1. 発明の名称

表示装置

2. 特許請求の範囲

1. 選択的に設定しうる液晶セルのマトリクスよりなる映像を発生するための表示装置であって、少なくとも1つの光源を含んでいて、異なる色の複数の光ビームを発生する手段と、前記少なくとも1つの光源と前記マトリクスの間の光道路内に配置するための複数の液晶部分を含み、その液晶部分は透光モードと遮光モードとの間で切換えることによってマトリクスのカラー選択順次照明を生じさせる手段と、

前記2つのモード間で前記複数の液晶部分を適切に切換えることによってマトリクスのカラー選択順次照明を生じさせる手段を具備した表示装置。

2. 前記異なる色の複数の光ビームを発生する手段が3つの原色の光ビームを発生する手段よりなる請求項1記載の表示装置。

3. 前記異なる色の光ビームを発生する手段が

それぞれ異なる色の光ビームを発生する複数の光源よりなる請求項1または2記載の表示装置。

4. 前記異なる色の光ビームのそれぞれに光シヤック手段が関連されている請求項1~3のうちの1つに記載された表示装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は液晶表示装置に関する。

英國特許明細書第1433327号は、複数本の光ファイバを通じてセルのマトリクスに光を与えるための赤、緑、青の光を発生する3個の一定光源を用いたカラーテレビジョン表示装置を開示している。各光源には、ビデオ信号の対応するカラー成分によって変調される1個の液晶セルが関連されている。マトリクスのセルは順次にアドレスされかつオン、オフされてテレビジョン走査を生ずる。

英國特許明細書第2172733A号は、3個の光源が1つのフィールド周期の三分の一のあいだ順次オンされる3カラー・フィールド順次テレビジョン表示装置を開示している。ビデオ信号に

特開昭64-50689(2)

よって制御される液晶セルのマトリクスは、切換えられた光源によって発生された光の強さを変調する。このような表示装置には、適当な切換え（スイッチング）特性を有する光源を得るのが困難であるという問題がある。しかしながら、第8図に示された1つの実施例では、切換えられない1個の光源と、回転可能な多カラー・セグメントフィルタが設けられている。

本発明は、選択的に設定しうる液晶セルのマトリクスよりなる映像を発生するための表示装置であって、

少なくとも1つの光源を含んでいて、異なる色の複数の光ビームを発生する手段と、

前記少なくとも1つの光源と前記マトリクスとの間の光路内に配置するための複数の液晶部分を含み、その液晶部分は透光モードと遮光モードとの間で切換え可能となされている光シャック手段と、

前記2つのモード間で前記複数の液晶部分を適切に切換えることによってマトリクスのカラー選

択順次照明を生じさせる手段を具備した表示装置を提供する。

好ましくは、この表示装置は、それぞれ異なる原色に対応しつ独立の光シャック手段を有する3個の光源を有している。

このようにして、光シャックの液晶部分の切換えによって照明動作の開始と終了が行われ、これは光源自体の付勢または消勢よりもはるかに速く行われうる。光源は始終オン状態に維持されてもよい。あるいは、それらの光源は、照明のために必要とされない場合には、「パワー・ダウン」状態に切換えてエネルギーを節約するようにしてもよい。例えば、光源は、必要でない場合には、光出力が小さい付勢状態に維持されうる。

以下図面を参照して本発明の実施例について説明しよう。

第1図に示されているように、表示装置1は選択的に設定可能な、すなわち動作可能な複数電極液晶セル3の多重化可能なマトリクス2を有しており、このマトリクス2はそれぞれ異なる色の光

を発生する赤、緑および青の光源4、5および6によってバックライトを与えられる。各光源4、5、6の正面には、透光モードと遮光モードとの間で切換え可能な被覆された液晶材料で作成された光バルブシャック7、8および9が配置されている。このマトリクスのカラー選択順次照明は照明ドライバ10によって行われ、この照明ドライバ10は、シャック7、8、9をそれぞれ各フレーム周期の三分の一のあいだだけオンするように切換えるビデオプロセッサ11によって制御される。セル3のマトリクス2は、各シャック7、8、9が透光モードに切換えられて各光源4、5、6からの光の伝送を可能にする。

50Hzの基本TVフレーム・レートが与えられると、基本フレーム周期は20msであり、各シャックに対する「ライン・オン」期間は約7msである。従って、スイッチング時間が5msの現在の液晶材料はこの目的のためのシャックに使用するのに十分である。光源はフィルタがかけられた白色光であってもよく、あるいはエネルギー節約

の目的のために、選択された波長の光を放出するようになされうる。後者の場合には、表示装置の電力消費条件は従来のフィルタをかけられた表示装置のそれに匹敵しうる。均一な照明を与えるためには各色に対して幾つかの光源（液晶シャックを関連させた）が必要とされうる。

他の実施例では、第2図に示されているように、異なる色の光のビームを発生するように3つの色の間で切換え可能な延長された光源が次のように作成されうる。光源20は、一側に連続した透明電極22を有し、他側に多数の小さい並列電極23～31を有するようにして作成された被覆された液晶材料のシート20を有し、各電極上にはカラー・シーケンスが赤、緑、青、赤、緑、青、……となるようにしてカラーフィルタが被覆されている。このようにして、シャック20が適切に駆動されると、電極23、26および29の上にある光シャック20の部分が赤い光を透過させ、同様に電極24、27、30に対応する部分が緑の光を、そして電極25、28および31に対応

する部分が青の光を透過させる。光シャッタ 20 は積層して拡散スクリーンとなされてもよく、この拡散スクリーンも強説電体表示装置（図示せず）の背面を構成しうるとともに、全体が延長された白色光源によってあるいは複数の白色光源によってバックライトを与えられる。被覆された材料上の電極を適切に切換えることによって、均一な赤、緑または青色光の延長された光源が形成される。第1図の実施例と同様に、マトリクスのカラー選択順次照明が、赤ドライバ 32、緑ドライバ 33 および青ドライバ 34 よりなる照明ドライバによって発生され、3つの原色のそれぞれが各フレーム周期の三分の一のあいだだけ透過されるようにビデオプロセッサ（図示せず）によって制御される。強説電体表示装置（図示せず）は、画像を形成するための通常のフレーム速度の3倍で更新され、各色が光シャッタ 20 を透過されると、適当な量の赤、緑、青白色が各ピクセルすなわちセルによって透過される。

上述した実施例のいずれにおいても、透過性状

度における光バルブシャッタの光透過の程度を電気的に変化させることによってカラーバランスが容易に調整されうる。液晶シャッタのコントラスト比が不充分な場合には、2個以上のサンドイッチ状にして使用することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による液晶表示装置の一部分を示す概略図、第2図は本発明による表示装置に使用するための光シャッタの他の型式を示す図である。

図面において、1は表示装置、2はマトリクス、3は液晶セル、4、5、6は赤、緑、青色の光源、7、8、9は光バルブシャッタ、10は照明ドライバ、11はビデオプロセッサをそれぞれ示す。

代理人弁理士 山元俊仁

